

Mobile-phone for EDV-, TV-, E-mail, multimedia and internet applications, includes additional laser beam devices controlled by activation of touch-pads by hand

Publication number: DE10022577

Publication date: 2001-11-15

Inventor: WESTERFELD PETER (DE)

Applicant: WESTERFELD PETER (DE)

Classification:

- international: H04M1/02; H04M1/22; H04N5/74; H04N9/31;
H04M1/02; H04M1/22; H04N5/74; H04N9/31; (IPC1-7):
H04M1/21; H04N7/173; H04N9/31; H04Q7/32

- european: H04M1/02A; H04M1/22

Application number: DE20001022577 20000509

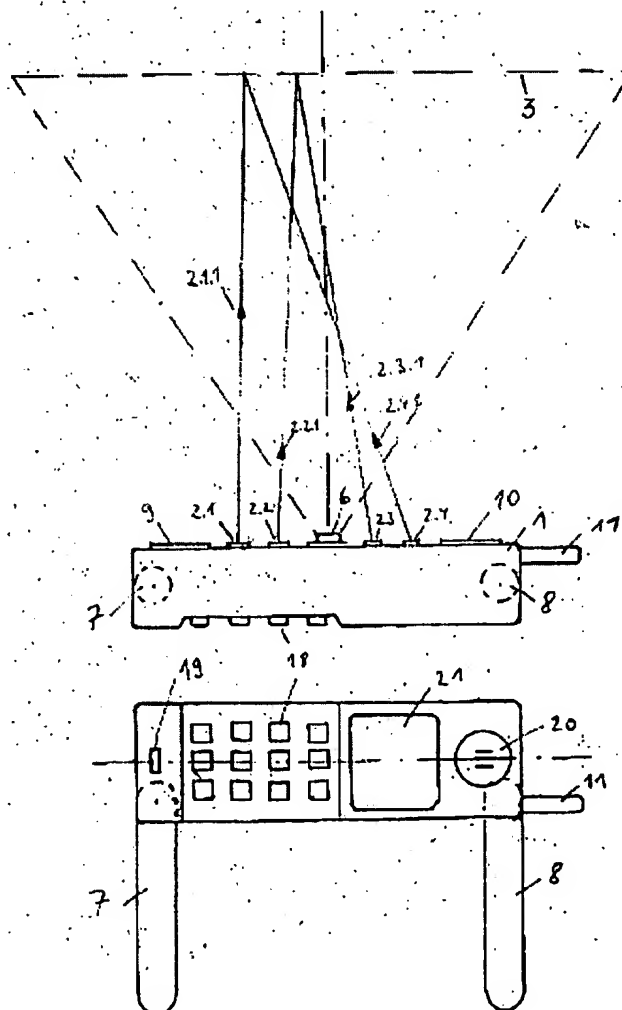
Priority number(s): DE20001022577 20000509

Report a data error here

BEST AVAILABLE COPY

Abstract of DE10022577

A mobile phone has laser-beam devices (2.1,2.4) whose laser beams are driven with regard to spatial direction, frequency, wavelengths, phase-angle color, brightness and pulse duration so that the latter form lines of visible points of light in an external plane (3) and which form a virtual colored image screen (4) and a virtual keyboard (5) for a human viewer, in this plane (3). The image structure is automatically operated and controlled/monitored by means of a control circuit formed from a miniaturized video color camera and image controller installed in the mobile-phone and various functional elements.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 22 577 A 1

51 Int. Cl.⁷:
H 04 M 1/21
H 04 Q 7/32
H 04 N 9/31
H 04 N 7/173

21 Aktenzeichen: 100 22 577.2
22 Anmeldetag: 9. 5. 2000
43 Offenlegungstag: 15. 11. 2001

DE 100 22 577 A 1

71 Anmelder:
Westerfeld, Peter, Dipl.-Ing., 35410 Hungen, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

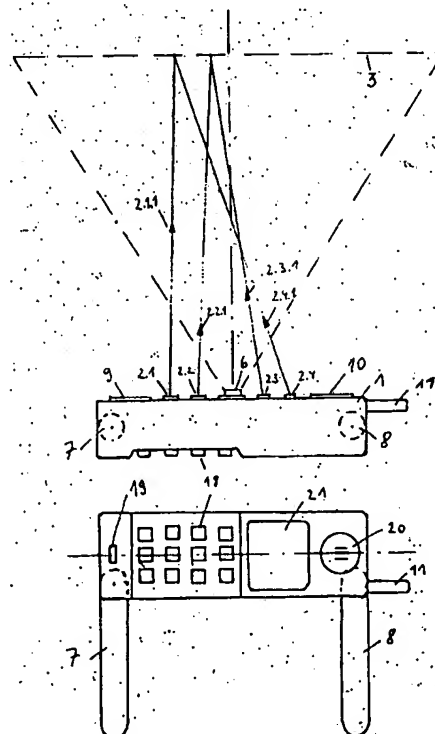
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Bildschirm für Mobiltelefon

57 Die Erfindung betrifft eine Zusatzvorrichtung, die den EDV-Einsatz von Mobiltelefonen durch einen großen Bildschirm und eine hierin abgebildete virtuelle PC-Tastatur ermöglicht.

a) Dies wird erreicht durch sich zeilenweise in Bildpunkten kreuzenden Laserstrahlen, die in ihren physikalischen Größen geeignet angesteuert werden. Das virtuelle Bild befindet sich in einer Ebene, im Raum außerhalb des Handys.

b) Dies wird erreicht durch Videoprojektion auf den Bildschirm eines aufblasbaren Kunststoffes, der im entleerten Zustand in das Mobiltelefon hereinfaltbar ist. In beiden Fällen wird das Mobiltelefon durch zwei Haltegriffe in der Hand gehalten, die Einrichtungen zur Energieversorgung aufnehmen.



DE 100 22 577 A 1

Beschreibung

Anwendungsgebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 3. 5

[0002] Damit für Internet-, Fernseh- und Multimedia-Anwendungen mit Mobiltelefonen oder Handies genügend Bildschirmfläche einschließlich einer virtuellen Tastatur zur Verfügung steht, wird dieser Bildschirm 10

- a) mittels sich kreuzender Laserstrahlen in einer zeilenweise beschriebenen Ebene hinter dem Handy erzeugt,
- b) mittels eines aufblasbaren Luftbehälters in Form einer PC-Monitorbildröhre realisiert, deren Vorderseite die Abbildungsfläche für einen miniaturisierten Videoprojektor im Handy bildet. 15

Stand der Technik

[0003] Es ist bekannt:

- Handies mit größeren Displays auszurüsten, die auch die ganze größte Seitenfläche oder größte Schnittfläche des quaderförmigen Körpers ausfüllen. 25
- Handies mit einem getrennten Zusatzbildschirm zu ergänzen, der über Funksignale angesteuert wird.
- An Handies eine steckbare Tastatur anzuschließen. 30

Nachteile des Standes der Technik

[0004] Die Fläche der in Mobiltelefonen integrierten Displays ist so gering, daß z. B. Internet-Anwendungen wie bei konventionellen Personalcomputern oder auch Notebooks nicht möglich sind, so daß Hersteller und Mobilnetzbetreiber an einer modifizierten Internet-Software für Handies arbeiten. Ferner müssen Textnachrichten (Emails) extrem kurz gehalten werden, um die Übersicht über den gesamten Nachrichtenumfang bzw. -austausch nicht zu verlieren. 35

[0005] Alle getrennten Zusatzvorrichtungen, wie getrennter Bildschirm und/oder Tastatur sind zusätzlich vom Anwender in geschützten Behältnissen unterwegs mitzuführen; sie sind verkleinerte Notlösungen und behindern den Mobilitätskomfort erheblich. 40

Aufgabe der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine leicht mitzuführende Vorrichtung zu schaffen, die als Bildschirm und virtuelle Tastatur einen EDV-, Fernseh- oder Multimedia-Betrieb unter PC-Komfort mit einem ortsveränderlichen Mobiltelefon ermöglicht. 45

Lösung der Aufgabe

- a) Diese Aufgabe wird durch Vorrichtungen mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 2 gelöst. 50
- Die Rückseite eines Mobiltelefons (1) ist mit vier Laserstrahlvorrichtungen (2.1 bis 2.4) versehen, die Raumrichtungen steuerbar sind. Die Laserstrahlen 2.1.1 und 2.4.1 werden in Wellenlänge, Phasenlage, Farbe, Helligkeit, Impulsdauer und Raumrichtung so angesteuert, daß sie sich in der Ebene (3) immer in einem Lichtpunkt schneiden und hier zeilenweise einen virtuellen Bildschirm (4) und eine virtuelle Tastatur (5) 60

mit Buchstaben, Symbolen und Grafik aufbauen. Eine ebenfalls auf der Rückseite des Handies (1) eingebaute, miniaturisierte Videofarbkamera (6) kontrolliert mit Hilfe einer digitalen Regelkreiselektronik im Handy den gewünschten Bildaufbau. Die weiteren Laserstrahlvorrichtungen (2.2, 2.3) mit den Laserstrahlen (2.2.1, 2.3.1) werden in entsprechender Eigenschaft zur Markierung von virtuellen Bildschirmflächen in der Ebene (3) verwendet.

Das Handy (1) wird vom Anwender an den Griffen (7, 8) mit beiden Händen gehalten. Die Griffe (7, 8) sind aus dem Handkörper (1) ausklappbar und können ferner zur Aufnahme der Akkumulatoren für die Energieversorgung dienen. Zur manuellen Dateneingabe mittels der beiden Zeigefinger des Anwenders dienen die Mausfolien oder Touchpads (9, 10) auf der Rückseite des Handies (1). Hierdurch wird zum Beispiel der Tastaturbereich (5) mit dem Markierlaserstrahlen (2.2.1, 2.3.1) betätigt.

b) Diese Aufgabe wird ferner durch die Merkmale der Ansprüche 3 und 4 gelöst.

Auf der Rückseite des Handies (12) befindet sich ein miniaturisierter Videofarbprojektor (13) und eine kleine Ultraschallentfernungsmessvorrichtung (14), die in einen kegelförmigen, aufblasbaren und luftdichten Kunststoffbeutel (15) hineinleuchten bzw. messen.

Dieser Kunststoffbeutel ist an den Seiten lichtundurchlässig und hat an seiner Stirnseite einen rechteckförmigen, mattscheibenartigen Bildschirm (16), auf dem analog wie zuvor der Bildschirminhalt (4) und das Abbild einer PC-Tastatur (5) projiziert wird. Der Kunststoffbeutel (15) aus Kunststoffolie(n) gefertigt, kann im entleerten Zustand in das Handygehäuse (12) hereingefaltet werden und ist über die verschließbare Einfüllöffnung (17) durch Atemluft oder eine Druckgasflasche aufzublasen.

Die Ultraschallabstandmessvorrichtung (14) dient zur Fokussierung des Videoprojektors (13) bei schwankenden atmosphärischen Luftdrücken.

[0007] Das Handy (12) wird ebenfalls vom Anwender mit den Griffen (7, 8) mittels beider Hände gehalten gehalten, wobei die Eingabe durch beide Daumen auf den Mausfolien oder Touchpads (9, 10) erfolgt.

Vorteile der Erfindung

- Durch den großen Bildschirm ist der vollständige Komfort bezüglich der Internet-, E-Mail-, Multimedia- und Fernseh-Anwendungen mit einem Mobiltelefon wie bei einem stationären Gerätesystem möglich.

- Die virtuelle Tastatur erlaubt bessere Bedienung als wenige Handy-Tasten.

- Das Mitführen und Anschließen bzw. Ansteuern von Zusatzeinrichtungen mit dem Mobiltelefon entfällt.

- Für das Mobilfunk-Internet und E-Mail ist keine spezielle Software erforderlich.

- Gleicher Bedien- und Beobachtungskomfort wie beim konventionellen PC-Betrieb.

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in Figuren dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

[0009] Es zeigen:

[0010] Fig. 1 zwei Ansichten des Handies mit Laserstrahl-

vorrichtungen und virtuellem Bildschirm,

[0011] Fig. 2 Draufsicht des Handies mit Videoprojektor und Kunststoffsack,

[0012] Fig. 3 Laserschnittbild oder Projektionsbild von Bildschirm und virtueller Tastatur.

[0013] Fig. 1 zeigt das Mobiltelefon (1) mit Tastenfeld (18), Mikrofon (19), Hörer (20), Display (21) und Antenne (11). Zum EDV-Betrieb mit virtuellem Bildschirm (3) werden zwei Haltegriffe (7, 8) ausgeklappt und mit beiden Händen von Anwender gehalten. Im Telefoniebetrieb sind die beiden Haltegriffe (7, 8) ganz in der Gehäusekontur des Handies (1) eingeklappt, wobei aus Raumersparnisgründen diese Haltegriffe zur Aufnahme der Akkumulatoren oder Batterien zur Energieversorgung dienen. Zum Aufladen der Akkumulatoren sind diese Haltegriffe (7, 8) mittels je einer Steckvorrichtung vom Handy (1) trennbar und können gegen aufgeladene, mitgeführte Reservehaltegriffe ausgetauscht oder in einer separaten Ladevorrichtung aufgeladen werden.

[0014] An der Rückseite des Mobiltelefons (1) befinden sich vier Laserstrahlvorrichtungen (2.1, 2.2, 2.3, 2.4). Zwei Laserstrahlvorrichtungen (2.1, 2.4), die Raumrichtungen steuerbar sind, erzeugen zwei Laserstrahlen (2.1.1, 2.4.1), die in Wellenlänge, Phasenlage, Farbe, Helligkeit, Impulsdauer und Raumrichtung so angesteuert werden, daß sie sich in der Ebene (3) immer in einem sichtbaren Lichtpunkt schneiden und hier zeilenweise einen virtuellen Bildschirm (4) und eine virtuelle Tastatur (5) z. B. mit Buchstaben, Symbolen oder Grafik aufbauen.

[0015] Die an der Rückseite des Handies (1) eingebaute, miniaturisierte Videofarbkamera (6) schließt mit einer nachgeschalteten Elektronik den Regelkreis zur Kontrolle des Bildaufbaus in der Ebene (3).

[0016] Der Anwender hält mit der linken Hand das Handy (1) mit dem Haltegriff (7) und mit der rechten Hand den Haltegriff (8), wobei er mit dem linken Zeigefinger die Mausfolie oder Touchpad (9) betätigt und mit dem rechten Zeigefinger den Touchpad (10) betätigt. Diese Touchpads steuern die Laserstrahlvorrichtungen (2.2, 2.3) mit den Laserstrahlen (2.2.1, 2.3.1) derart, daß sie manuell Bereiche im virtuellen Bildschirm (4) in der Ebene (3) markieren können, oder im Zweifingertastverfahren Dateneingaben auf der virtuellen Tastatur (5) in der Ebene (3) ermöglichen.

[0017] Fig. 2 zeigt die alternative Lösung mit dem Mobiltelefon (12), mit der Antenne (11), dem Tastenfeld (18), dem Mikrofon (19), dem Hörer (20), den Haltegriffen (7, 8) und dem Display (21). Die Rückseite des Handies (12) ist mit einem miniaturisierten Videoprojektor (13) ausgerüstet, der auf die matscheibenartige, rechteckige Fläche (16) eines luftdichten, kegelmufförmigen Kunststoffsackes (15) den Bildschirm (4) und die virtuelle Tastatur (5) projiziert.

[0018] Der Kunststoffsack (15) ist an den Seiten lichtundurchlässig und wird über die verschließbare Einfüllöffnung (17) durch Atemluft oder mit einem Druckbehälter aufgeblasen. Im Telefoniebetrieb wird der entleerte Kunststoffsack (15) in einen Hohlraum des Handies (12) hineingefaltet.

[0019] Schwankungen des Atmosphärendrucks werden automatisch mittels einer Ultraschallmeßvorrichtung (14), zur Entfernungsmessung Handyrückseite vs. Projektionsfläche (16), einer Regelelektronik und einer Fokussierungseinrichtung im Videoprojektor (13) ausgeglichen. Analog wie oben beschrieben dienen die Touchpads (9, 10), betätigt durch den linken und rechten Daumen des Anwenders zur Markierung von Bildschirmbereichen und zur Dateneingabe über die virtuelle Tastatur (5), wobei die Haltegriffe (7, 8) wieder die oben dargestellten Funktionen übernehmen.

[0020] Fig. 3 zeigt den Aufbau der gewünschten Abbildung, sowohl in der Ebene (3) als auch auf der Projektions-

fläche (16) mit Bildschirminhalt (4) im oberen Bereich (4) und der virtuellen Tastatur (5) im unteren Bereich.

Bezugszeichenliste

- 1 Handy oder Mobiltelefon mit Laserstrahlvorrichtungen
- 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Laserstrahlvorrichtungen
- 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1 Laserstrahlen
- 3 Ebene im Raum hinter Handy
- 4 Virtueller Bildschirm
- 5 Virtuelle Tastatur
- 6 Miniaturisierte Videofarbkamera
- 7, 8 Haltegriffe
- 9, 10 Mausfolien oder Touchpads
- 11 Antenne
- 12 Handy oder Mobiltelefon mit Videoprojektor
- 13 Videofarbprojektor
- 14 Ultraschallentfernungsmessvorrichtung
- 15 Kunststoffsack
- 16 Projektionsfläche
- 17 Verschließbare Einfüllöffnung
- 18 Tastenfeld für Telefonverkehr
- 19 Mikrofon
- 20 Hörer
- 21 Display

Patentansprüche

1. Mobiltelefon (1) auch für EDV-, Fernseh-, Email-, Multimedia- und Internet-Zwecke, **dadurch gekennzeichnet**, daß

es mit Laserstrahlvorrichtungen (2.1, 2.4) ausgestattet ist, deren Laserstrahlen (2.1.1, 2.4.1) hinsichtlich Raumrichtung, Frequenz, Wellenlänge, Phasenlage, Farbe, Helligkeit und Impulsdauer so angesteuert werden, daß diese zeilenweise in einer außenliegenden Ebene (3) sichtbare Leuchtpunkte bilden, die in dieser Ebene (3) einen virtuellen, farbigen Bildschirm (4) und eine virtuelle Tastatur (5) für einen menschlichen Beobachter bilden,

der Bildaufbau mittels eines Regelkreises, gebildet aus einer miniaturisierten Videofarbkamera (6), einem im Handy (1) eingebauten Bildregler und vorgenannten Funktionselementen, automatisch abläuft und kontrolliert wird,

weitere Laserstrahlvorrichtungen (2.2, 2.3), die über Touchpads (9, 10) von der menschlichen Hand in Raumrichtungen auf den Bildinhalt der Ebene (3) so gesteuert werden, daß ihre Laserstrahlen (2.2.1, 2.3.1) mit geeigneter Wellenlänge, Frequenz, Phasenlage, Farbe, Helligkeit und Impulsdauer Bereiche des virtuellen Bildschirms (4) markieren oder Tasten der virtuellen Tastatur (5) betätigen können.

2. Mobiltelefon (1) nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es zwei ausklappbare Haltegriffe (7, 8) aufweist, die zur Energieversorgung Batterien oder Akkumulatoren enthalten und über Steckvorrichtungen austauschbar und getrennt aufladbar sind.

3. Mobiltelefon (12) auch für EDV-, Fernseh-, Email-, Multimedia- und Internet-Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß

es einen Videofarbprojektor (13) enthält, der auf die matscheibenartige Projektionsfläche (16) eines luftdichten an dem Handy (12) angebrachten Kunststoffsackes (15) den Bildschirm (4) und eine virtuelle Tastatur (5) projiziert,

der luftdichte Kunststoffsack (15) durch Atemluft oder mittels eines Druckbehälters aufgeblasen wird und im

entleerten Zustand bei Telefoniebetrieb in den einen Hohlraum des Mobiltelefons (12) hineingefaltet werden kann,

die Fokussierung des Videobildes mittels eines Regelkreises, bestehend aus einer Ultraschallentfernungsmessvorrichtung (14), zur Entfernungsmessung Handy (12) versus Projektionsfläche (16), einer Regelelektronik und dem Videofarbprojektor (13) gebildet wird, die Markierung von Bildschirmgehalten oder die Betätigung der virtuellen Tastatur (5) über Touchpads (9, 10) erfolgt.

4. Mobiltelefon (12) nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß es die Merkmale des Patentanspruches 2 aufweist.

5. Mobiltelefon (1, 12) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dateneingabe sprachgesteuert über das Mikrofon (19) mit nachgeordnetem Spracherkennungssystem erfolgt.

6. Mobiltelefon (1, 12) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dateneingabe über Handschriftsensor per Stift mit nachgeordnetem Handschrifterkennungssystem erfolgt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

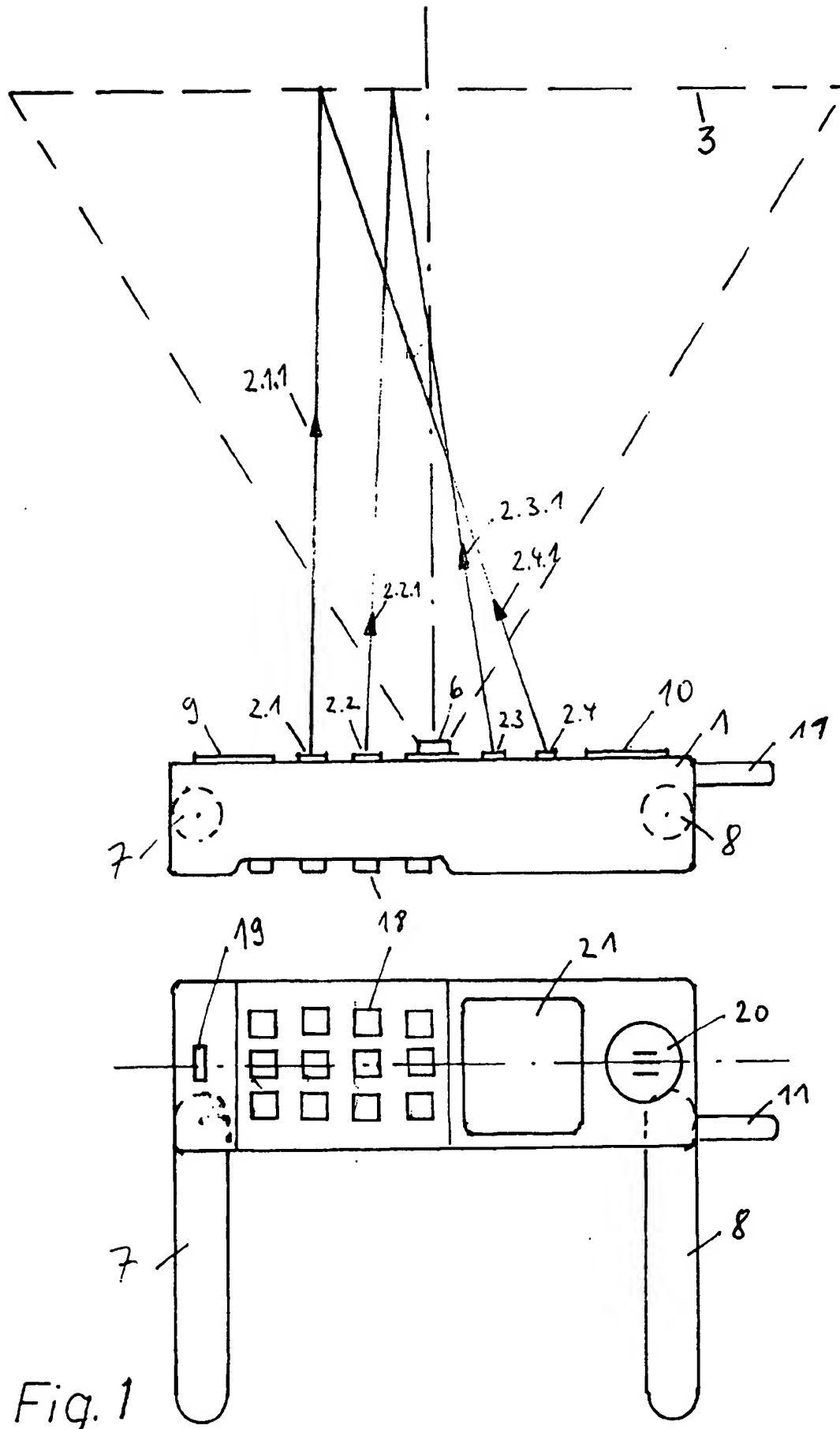
45

50

55

60

65



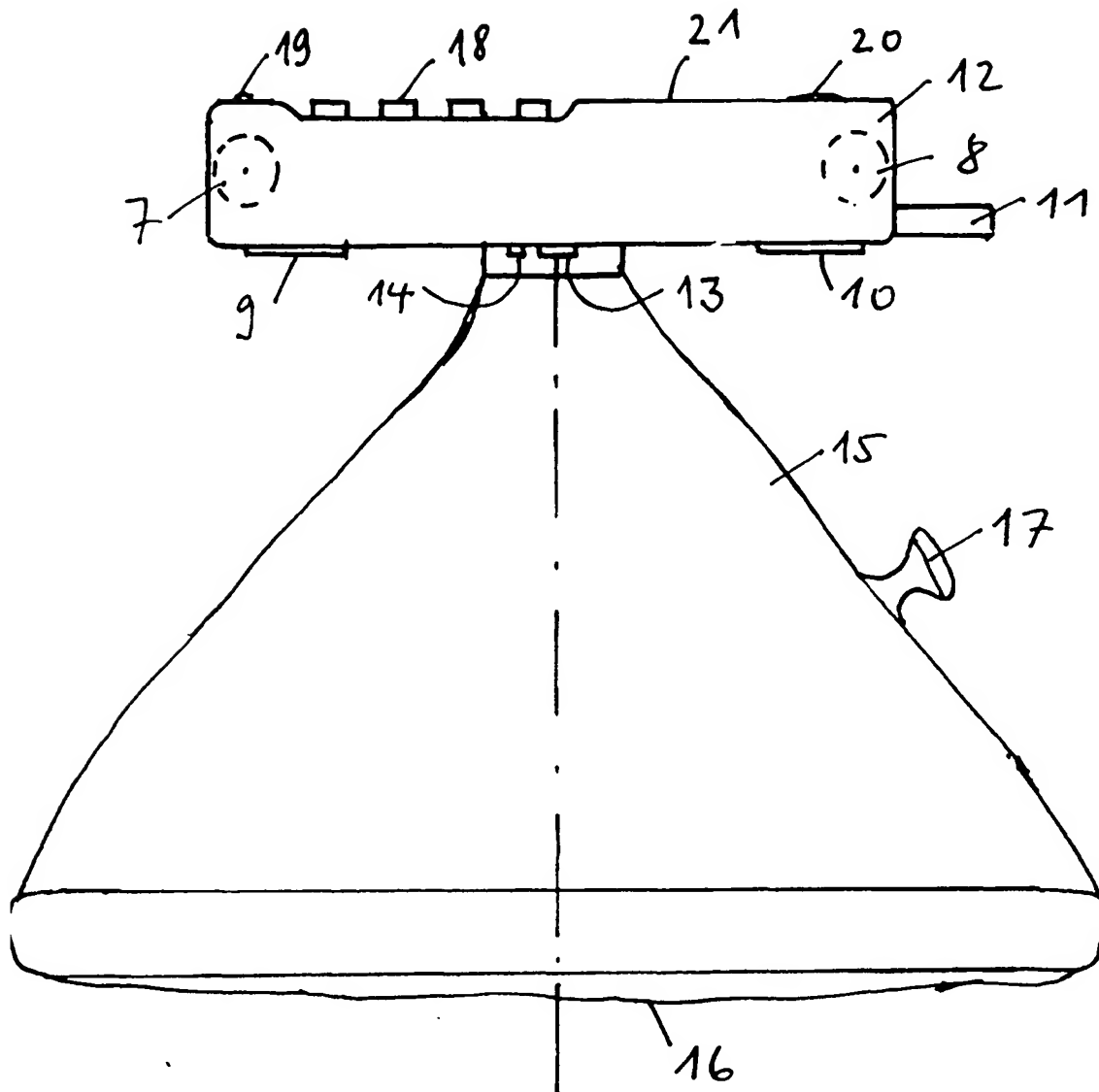


Fig. 2

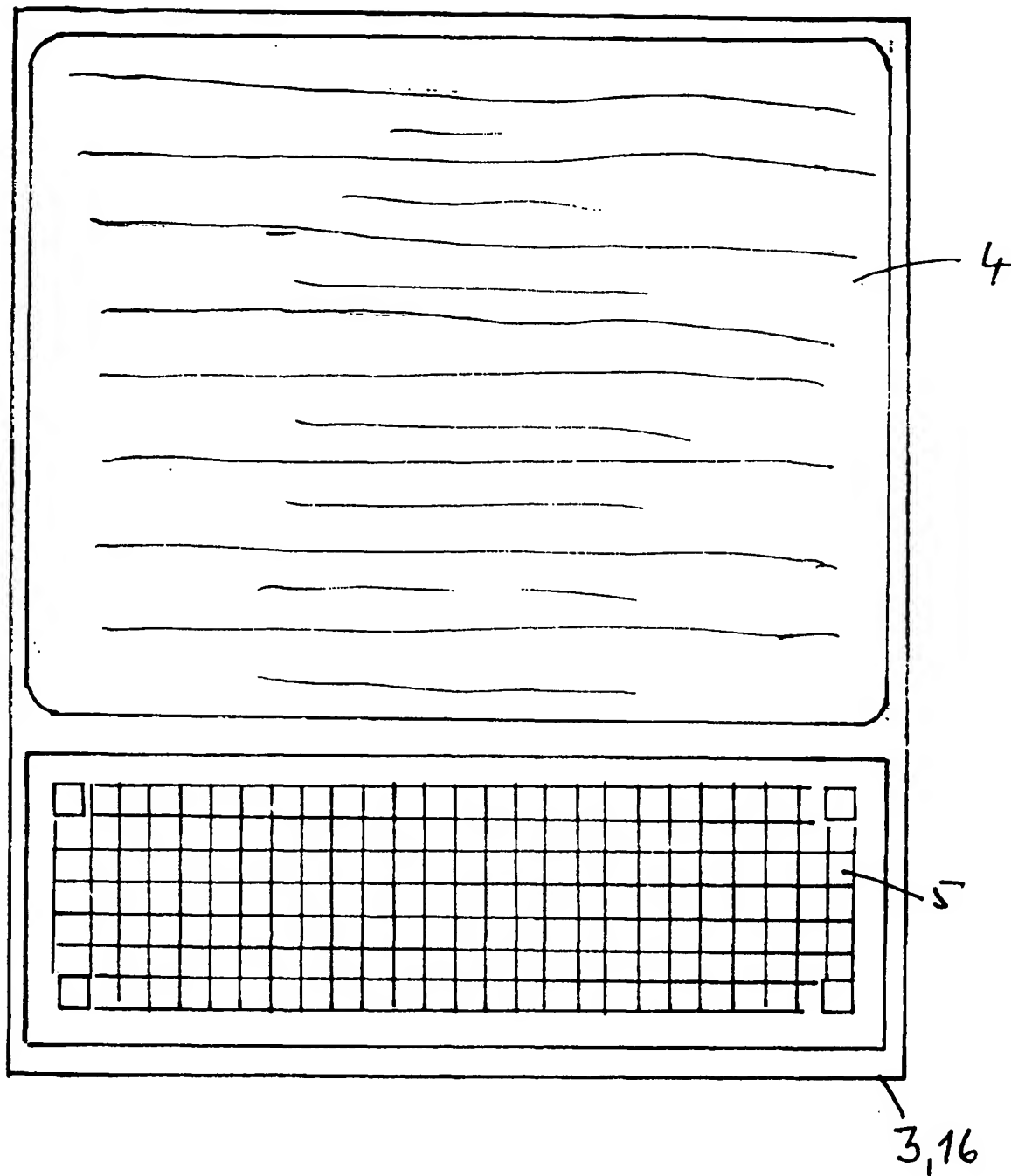


Fig.3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.